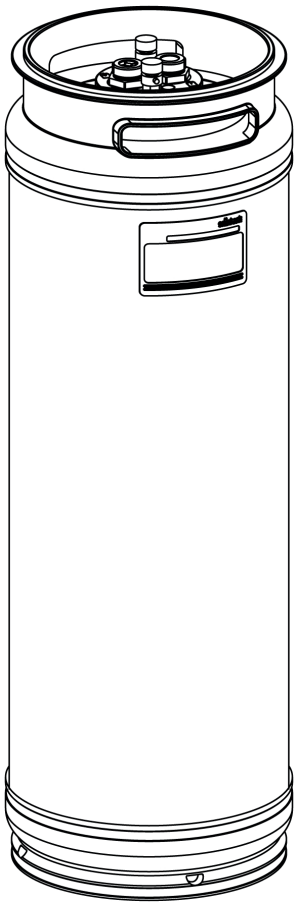
Betriebsanleitung
GENO-therm® Mehrwegpatrone
290, 570, 825, 1160, 1615



Stand August 2014
Bestell-Nr. 035 707 959

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1 · 89420 Höchstädt
DEUTSCHLAND
✆ +49 9074 41-0 · 🖷 +49 9074 41-100
www.gruenbeck.de · info@gruenbeck.de

TÜV SÜD-zertifiziertes Unternehmen
nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001,
DIN EN ISO 13485 und SCC

Inhaltsübersicht

A Allgemeine Hinweise 4

1 | Vorwort
2 | Gewährleistung
3 | Hinweise zum Benutzen der Betriebsanleitung
4 | Allgemeine Sicherheitshinweise
5 | Transport und Lagerung
6 | Entsorgung von Altteilen und Betriebsstoffen

B Grundlegende Informationen 8

1 | Gesetze, Verordnungen, Normen
2 | Wasser
3 | Funktionsprinzip Vollentsalzung

C Produktbeschreibung 10

1 | Typenschild
2 | GENO-therm® Mehrwegpatronen Komponenten
3 | Funktionsbeschreibung
4 | Technische Daten
5 | Bestimmungsgemäße Verwendung
6 | Einsatzgrenzen
7 | Lieferumfang

D Installation 18

1 | Allgemeine Einbauhinweise
2 | Vorbereitende Arbeiten

E Inbetriebnahme 20

1 | Inbetriebnahme mit Armatur
2 | Inbetriebnahme ohne Armatur

F Störungen 24

G Wartung und Pflege 25

1 | Grundlegende Hinweise
2 | Inspektion (Funktionsprüfung)
3 | Wartung
4 | Außerbetriebnahme

Impressum

Alle Rechte vorbehalten.

© Copyright by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Printed in Germany
Es gilt das Ausgabedatum auf dem Deckblatt.
-Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten-

Diese Betriebsanleitung darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung durch die Firma Grünbeck Wasseraufbereitung in fremde Sprachen übersetzt, nachgedruckt, auf Datenträgern gespeichert oder sonst wie vervielfältigt werden.

Jegliche nicht von Grünbeck genehmigte Art der Vervielfältigung stellt einen Verstoß gegen das Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt.

Für den Inhalt verantwortlicher Herausgeber:
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1 • 89420 Höchstädt/Do.
Telefon 09074 41-0 • Fax 09074 41-100
www.gruenbeck.de • service@gruenbeck.de

Druck: Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1, 89420 Höchstädt/Do.

A Allgemeine Hinweise

1 | Vorwort

Schön, dass Sie sich für ein Gerät aus dem Hause Grünbeck entschieden haben. Seit vielen Jahren befassen wir uns mit Fragen der Wasseraufbereitung und haben für jedes Wasserproblem die maßgeschneiderte Lösung.

Trinkwasser ist ein Lebensmittel und somit besonders sorgfältig zu behandeln. Achten Sie deshalb beim Betreiben und Warten aller Anlagen im Bereich der Trinkwasserversorgung stets auf die erforderliche Hygiene. Das gilt auch für die Aufbereitung von Brauchwasser, wenn Rückwirkungen auf das Trinkwasser nicht zuverlässig ausgeschlossen sind.

Alle Grünbeck-Geräte sind aus hochwertigen Materialien gefertigt. Dies garantiert einen langen, störungsfreien Betrieb, wenn Sie Ihre Wasseraufbereitungsanlage mit der gebotenen Sorgfalt behandeln. Dabei hilft diese Betriebsanleitung mit wichtigen Informationen. Deshalb sollten Sie die Betriebsanleitung vollständig lesen, bevor Sie die Anlage installieren, bedienen oder warten.

Zufriedene Kunden sind unser Ziel. Deshalb hat bei Grünbeck die qualifizierte Beratung einen hohen Stellenwert. Bei allen Fragen zu dieser Anlage, zu möglichen Erweiterungen oder ganz allgemein zur Wasser- und Abwasseraufbereitung stehen Ihnen unsere Außendienstmitarbeiter ebenso gern zur Verfügung, wie die Experten unseres Werks in Höchstädt.

Rat und Hilfe erhalten Sie bei der für Ihr Gebiet zuständigen Vertretung (siehe www.gruenbeck.de). Für Notfälle steht unsere Service-Hotline 0 90 74 / 41-333 zur Verfügung. Geben Sie bei Ihrem Anruf die Daten Ihrer Anlage an, damit Sie umgehend mit dem zuständigen Experten verbunden werden. Um die nötigen Informationen jederzeit verfügbar zu haben, tragen Sie bitte die Angaben auf dem Typenschild in die Übersicht im Kapitel C, Punkt 1 ein.

2 | Gewährleistung

Alle Geräte und Anlagen der Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH werden unter Anwendung modernster Fertigungsmethoden hergestellt und einer umfassenden Qualitätskontrolle unterzogen. Sollte es dennoch Grund zu Beanstandungen geben, so richten sich die Ersatzansprüche an die Firma Grünbeck nach den allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen (Auszug)

. . . . . .

11. Gewährleistung

a) Bei Lieferung offensichtlich mangelhafter oder schadhafter Anlagenteile müssen uns diese zur Wahrung der Ersatzansprüche des Kunden binnen 8 Tagen nach Anlieferung gemeldet sein.

b) Ist lediglich ein Einzelteil aus der Anlage auszuwechseln, so können wir verlangen, dass der Besteller dieses Teil der Anlage, das ihm von uns neu zur Verfügung gestellt wird, selbst auswechselt, wenn die Kosten für die Entsendung eines Monteurs unverhältnismäßig hoch sind.

c) Die Gewährleistungsfrist beträgt grundsätzlich
- zwei Jahre: bei Geräten für den privaten Gebrauch (bei natürlichen Personen)
- ein Jahr: bei Geräten für den industriellen oder gewerblichen Gebrauch (bei Unternehmen)
- zwei Jahre: bei allen DVGW-zertifizierten Geräten auch für den industriellen und gewerblichen Gebrauch im Rahmen der Haftu ngsübernahmevereinbarung mit dem ZVSHK

ab Auslieferung bzw. Abnahme. Ausgenommen sind elektrische Teile und Verschleißteile. Voraussetzung für Gewährleistung sind die genaue Beachtung der Betriebsanleitung, ordnungsgemäße Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der Geräte und/oder Abschluss eines Wartungsvertrages innerhalb der ersten sechs Monate. Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, so erlischt die Gewährleistung. Bei Verwendung von Dosierlösungen oder Chemikalien anderer Hersteller, auf deren Qualität und Zusammensetzung wir ke inen Einfluss haben, erlischt die Gewährleistung. Fehler und Beschädigungen, die durch unsachgemäße Behandlung entstanden sind, unterliegen nicht der Gewährleistung.

d) Gewährleistungsansprüche bestehen nur, wenn der Kunde die laufende Wartung entsprechend unseren Betriebsanleitungen vornimmt oder vornehmen lässt und wenn er Ersatzteile sowie Chemikalien verwendet, die von uns geliefert oder empfohlen sind.

e) Gewährleistungsansprüche bestehen nicht bei Frost-, Wasser -und elektrischen Überspannungsschäden, bei Verschleißteilen, insbesondere elektrischen Teilen.

f) Die Ansprüche des Käufers beschränken sich auf Nacherfüllung oder Ersatzlieferung nach unserer Wahl. Mehrfache Nacherfüllungen sind zulässig. Schlägt die Nacherfüllung oder Ersatzlieferung nach angemessener Frist fehl, kann der Kunde nach s einer Wahl vom Vertrag zurücktreten oder den Kaufpreis mindern.

g) Bei Gewährleistungsfällen an Anlagen, die nicht in Deutschland installiert sind, übernimmt die Gewährleistung der durch Grünbeck autorisierten Kundendienst vor Ort. Ist in diesem speziellen Land ke in Kundendienst benannt, so endet der Kundendiensteinsatz von Grünbeck an der deutschen Grenze. Alle anderen hierbei entstehenden Kosten außer Material sind durch den Kunden zu tragen.

. . . . . .

3 | Hinweise zum Benutzen der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich an die Betreiber unserer Anlagen. Sie ist in mehrere Kapitel gegliedert, die alphabetisch bezeichnet und in der Inhaltsübersicht auf Seite 2 zusammengestellt sind. Um Informationen zum gewünschten Thema zu finden, suchen Sie zunächst auf Seite 2 das zutreffende Kapitel.

Die Kopfzeilen und die Seitennummerierung mit Angabe des Kapitels helfen Ihnen, sich in der Betriebsanleitung zu orientieren.

4 | Allgemeine Sicherheitshinweise

4.1 Symbole und Hinweise

Wichtige Hinweise in dieser Betriebsanleitung werden durch Symbole hervorgehoben. Im Interesse eines gefahrlosen, sicheren und wirtschaftlichen Umgangs mit der Anlage sind diese Hinweise besonders zu beachten.

Gefahr! Missachten so gekennzeichneter Hinweise führt zu schweren oder lebensgefährlichen Verletzungen, hohen Sachschäden oder zu unzulässiger Verunreinigung des Trinkwassers.

Warnung! Werden so gekennzeichnete Hinweise missachtet, so kann es unter Umständen zu Verletzungen, Sachschäden oder Verunreinigungen des Trinkwassers kommen.

Vorsicht! Beim Missachten so gekennzeichneter Hinweise besteht die Gefahr von Schäden an der Anlage oder anderen Gegenständen.

Hinweis: Dieses Zeichen hebt Hinweise und Tipps hervor, die Ihnen die Arbeit erleichtern.

So bezeichnete Arbeiten dürfen nur vom Werks-/Vertragskunden-dienst der Firma Grünbeck oder von ausdrücklich durch die Firma Grünbeck autorisierten Personen durchgeführt werden.

So bezeichnete Arbeiten dürfen nur von elektrotechnisch unterwiesenem Personal nach den Richtlinien des VDE oder vergleichbarer, örtlich zuständiger Institutionen, durchgeführt werden.

So bezeichnete Arbeiten dürfen nur vom zuständigen Wasserversorgungsunternehmen oder von zugelassenen Installationsunternehmen erfolgen. In Deutschland muss das Installationsunternehmen nach § 12(2) AVBWasserV in ein Installateurverzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens eingetragen sein.

4.2 Betriebspersonal

An der Anlage dürfen nur Personen arbeiten, die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Dabei sind insbesondere die Sicherheitshinweise strikt zu beachten.

4.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage darf nur zu dem Zweck verwendet werden, der in der Produktbeschreibung (Kapitel C) beschrieben ist. Diese Betriebsanleitung sowie die örtlich gültigen Vorschriften zum Trinkwasserschutz, zur Unfallverhütung und zur Arbeitssicherheit sind dabei zu beachten.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, dass die Anlage nur in ordnungsgemäßem Zustand betrieben wird. Eventuelle Störungen sind umgehend zu beseitigen.

4.4 Schutz vor Wasserschäden

Warnung! Zum Schutz des Aufstellortes bei Wasserschäden muss:
a) ein ausreichender Bodenablauf vorhanden sein, oder
b) eine Wasserstoppeinrichtung (siehe Kapitel C optionale Zusatzausstattung) eingebaut sein.

4.5 Beschreibung spezieller Gefahren

Gefahr durch mechanische Energie! Anlagenteile können unter Überdruck stehen. Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch ausströmendes Wasser und durch unerwartete Bewegung von Anlagenteilen → Druckleitungen regelmäßig prüfen. Anlage vor Reparatur- und Wartungsarbeiten druckfrei machen.

Gesundheitsgefahr durch verunreinigtes Trinkwasser! → Anlage nur durch Fachbetrieb installieren lassen. Betriebsanleitung strikt beachten! Für ausreichenden Durchfluss sorgen, nach längeren Standzeiten vorschriftsmäßig in Betrieb nehmen. Inspektions- und Wartungsintervalle einhalten!

Hinweis: Durch den Abschluss eines Wartungsvertrags stellen Sie sicher, dass alle notwendigen Arbeiten termingerecht durchgeführt werden. Die Inspektionen dazwischen nehmen Sie selbst vor.

5 | Transport und Lagerung

Vorsicht! Die Anlage kann durch Frost oder hohe Temperaturen beschädigt werden. Um Schäden zu vermeiden:

Frosteinwirkung bei Transport und Lagerung verhindern!
Anlage nicht neben Gegenständen mit starker Wärmeabstrahlung aufstellen oder lagern.

6 | Entsorgung von Altteilen und Betriebsstoffen

Altteile und Betriebsstoffe sind gemäß den am Betriebsort gültigen Vorschriften zu entsorgen oder der Wiederverwertung zuzuführen.

Sofern Betriebsstoffe besonderen Bestimmungen unterliegen, beachten Sie die entsprechenden Hinweise auf den Verpackungen.

Im Zweifelsfall erhalten Sie Informationen bei der an Ihrem Ort für die Müllbeseitigung zuständigen Institution oder über die Herstellerfirma.

B Grundlegende Informationen

1 | Gesetze, Verordnungen, Normen

Beim Umgang mit Trinkwasser sind im Interesse des Gesundheitsschutzes einige Regeln unvermeidlich. Diese Betriebsanleitung berücksichtigt die geltenden Vorschriften und gibt Ihnen alle Hinweise, die Sie für den sicheren Betrieb Ihrer Wasseraufbereitungsanlage benötigen.

Die Regelwerke schreiben unter anderem vor,

- dass nur zugelassene Fachbetriebe wesentliche Änderungen an Wasserversorgungseinrichtungen ausführen dürfen.
- dass Prüfungen, Inspektionen und Wartung eingebauter Geräte regelmäßig durchzuführen sind.

2 | Wasser

Über Jahrzehnte schon wird unser Grundwasser mit Schadstoffen, vor allem aus der Landwirtschaft - aber auch aus Gewerbe und Industrie belastet. Diese Schadstoffe werden nur extrem langsam abgebaut. Immer raffiniertere Methoden sind notwendig um große Salzkonzentrationen, Kohlenwasserstoffe, Nitrate, Pestizide, Schwermetalle u.v.a.m. zu entfernen.

Die Wasserwerke liefern uns reines Trinkwasser, das zum Genuss geeignet ist. Bei der sehr viel häufigeren technischen Verwendung des Wassers ist oft eine Wasseraufbereitung erforderlich. Bei vielen Industrieanwendungen wird vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) in geringen Mengen benötigt, welches am wirtschaftlichsten mit Mischbett-Patronen hergestellt werden kann.

3 | Funktionsprinzip Vollentsalzung

Mischbett-Harze bestehen zum einen Teil aus einem stark sauren Kationenaustauscherharz und zum anderen Teil aus einem stark basischen Anionenaustauscherharz. Diese beiden Bestandteile liegen bei den Mischbett-Patronen im vollständig gemischten Zustand vor. Ein Vorteil dieser Harzmischung ist, dass man relativ kostengünstig ein extrem weiches bzw. reines Wasser (Leitfähigkeit < 10 µS/cm) in begrenzten Mengen erhält. Dem Zulaufwasser werden durch das Kationenaustauscherharz alle positiv geladene Ionen (Kationen) entzogen. Alle im Zulaufwasser befindlichen Kationen (Kalzium, Magnesium, Natrium) werden durch H+ Ionen ausgetauscht.

Das Anionenaustauscherharz wird beim Vollentsalzungsprinzip genutzt, um die negativ geladenen Ionen (Anionen) herauszufiltern. Alle im Zulaufwasser befindlichen Anionen (Nitrat, Phosphat, Sulfat, Chlorid, Hydrogenkarbonat) werden durch OH- Ionen ausgetauscht. Des Weiteren werden durch das stark basische Anionenaustauscherharz sogar die Kieselsäure und die Kohlensäure herausgefiltert. Das Vollentsalzungsprinzip entfernt also nahezu alle unerwünschten Bestandteile aus dem Zulaufwasser. Die beim Austauschvorgang entstandenen H+ und OH- Ionen, verbinden sich zu H_2O. Das Ergebnis beim Vollentsalzungsprinzip ist also reines Wasser.

C Produktbeschreibung

1 | Typenschild

Anfragen oder Bestellungen können schneller bearbeitet werden, wenn Sie die Daten auf dem Typenschild (Abb. C-2, Pos. 2) Ihrer GENO-therm® Mehrwegpatrone angeben. Ergänzen Sie deshalb die nachstehende Übersicht, um die notwendigen Daten stets griffbereit zu haben.

GENO-therm® Mehrwegpatrone

Serien-Nummer: ☐☐☐☐☐☐/☐

Bestellnummer: ☐☐☐ ☐☐☐

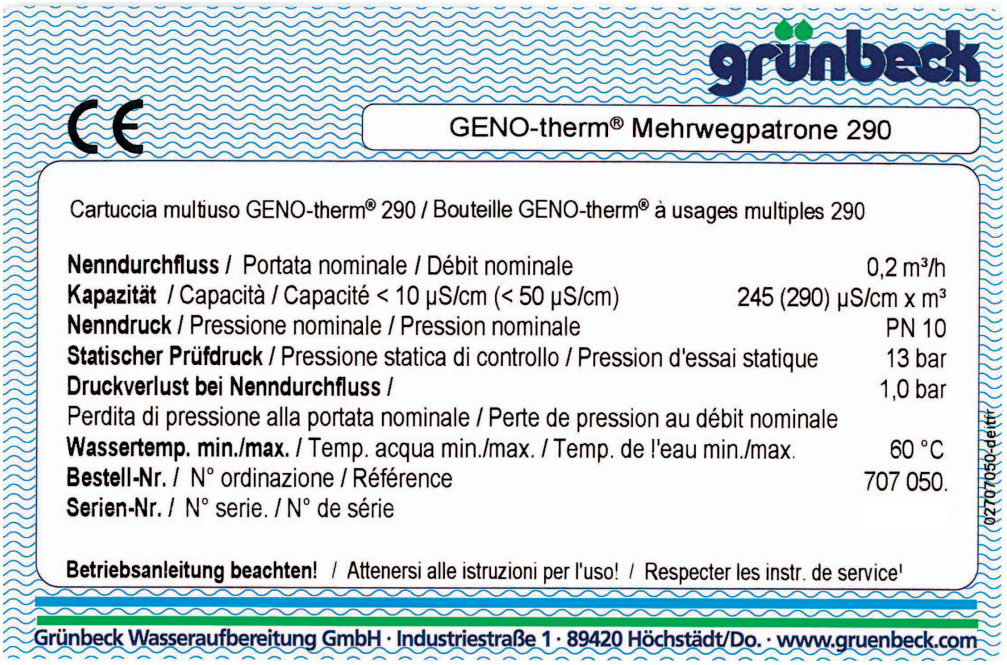
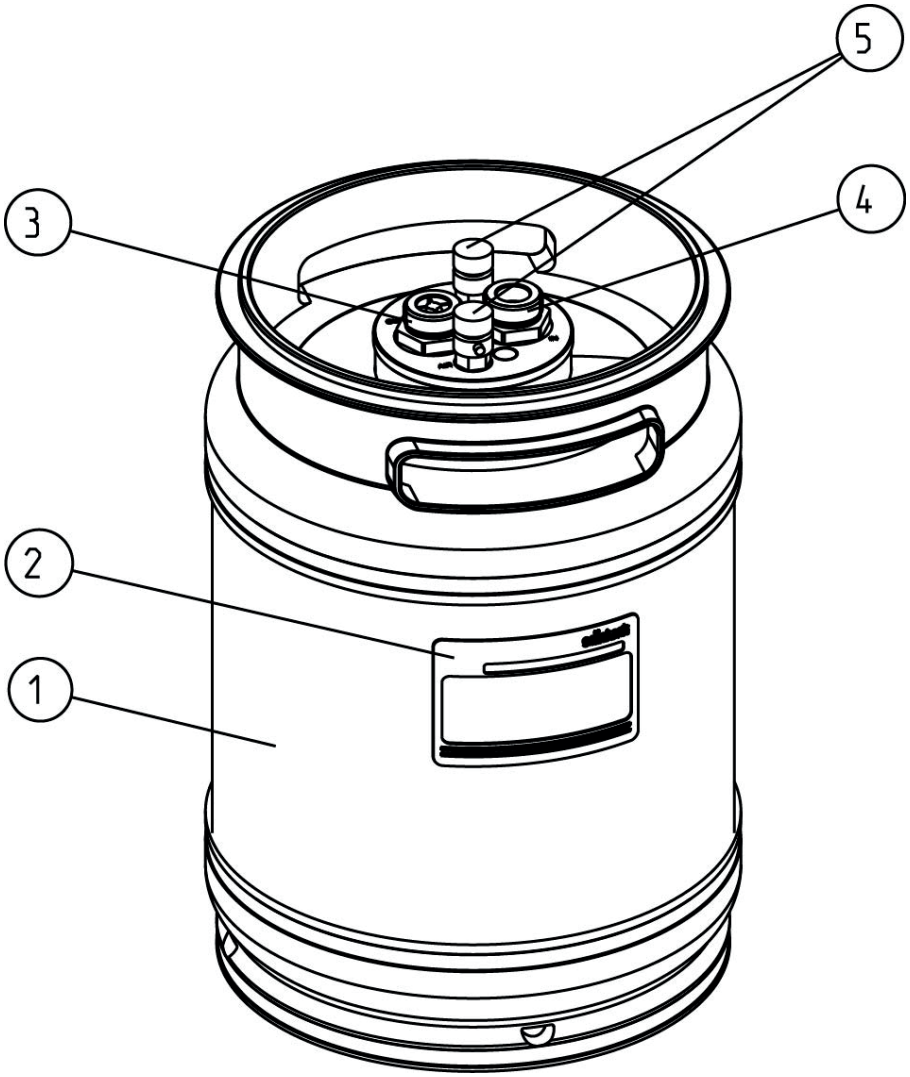

grünbeck
GENO-therm® Mehrwegpatrone 290
Cartuccia multiuso GENO-therm® 290 / Bouteille GENO-therm® à usages multiples 290
Nenndurchfluss / Portata nominale / Débit nominale 0,2 m³/h
Kapazität / Capacità / Capacité < 10 µS/cm (< 50 µS/cm) 245 (290) µS/cm x m³
Nenndruck / Pressione nominale / Pression nominale PN 10
Statischer Prüfdruck / Pressione statica di controllo / Pression d'essai statique 13 bar
Druckverlust bei Nenndurchfluss / 1,0 bar
Perdita di pressione alla portata nominale / Perte de pression au débit nominale
Wassertemp. min./max. / Temp. acqua min./max. / Temp. de l'eau min./max. 60 °C
Bestell-Nr. / N° ordinazione / Référence 707 050.
Serien-Nr. / N° serie. / N° de série
Betriebsanleitung beachten! / Attenersi alle istruzioni per l'uso! / Respecter les instr. de service!
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH · Industriestraße 1 · 89420 Höchstädt/Do. · www.gruenbeck.com
02707050.dettr

Abb. C-1: Typenschild GENO-therm®-Mehrwegpatrone

2 | GENO-therm® Mehrwegpatronen Komponenten



① Austauscherflasche
② Typenschild
③ Wasserzulauf (G ¾)
④ Reinwasserausgang (G ¾)
⑤ Entlüftung

Abb. C-2: GENO-therm® Mehrwegpatronen Komponenten

3 | Funktionsbeschreibung

3.1 Rohwasserentsalzung

Die Hauptanwendung von Mehrwegpatronen sind die Vollentsalzung von Stadtwasser (Rohwasser). Das Rohwasser wird nach dem optionalen Feinfilter (80 µm) und Systemtrenner zum Eingang der Mehrwegpatrone geführt.

Über ein innen liegendes Verteilersystem wird das Mischbettharz gleichmäßig von oben nach unten durchströmt. Durch ein zentrales Sammelelement am Behälterboden gelangt das vollentsalzte Wasser (VE-Wasser) durch ein mittiges Steigrohr zum Behälterausgang. Durch einen integrierten Durchflusskonstanthalter und Rückflussverhinderer ist sichergestellt, dass die Mehrwegpatrone immer in korrekter Richtung (von oben nach unten) bzw. mit dem richtigen Dauerdurchfluss betrieben werden.

3.2 Permeatnachbehandlung

Die Restentsalzung von Permeat, welches durch Umkehrosmoseanlagen (Reverse Osmose bzw. RO-Anlagen) erzeugt wird, stellt einen weiteren Anwendungsfall dar, dazu werden die Mehrwegpatronen hinter RO-Anlagen nachgeschaltet. Durch die nun stattfindende Restentsalzung kann die Permeatleitfähigkeit nochmals reduziert werden.

Über ein innen liegendes Verteilersystem wird das Mischbettharz gleichmäßig von oben nach unten durchströmt. Durch ein zentrales Sammelelement am Behälterboden gelangt das vollentsalzte Wasser (VE-Wasser) durch ein mittiges Steigrohr zum Behälterausgang. Durch einen integrierten Durchflusskonstanthalter und Rückflussverhinderer ist sichergestellt, dass die Mehrwegpatrone immer in korrekter Richtung (von oben nach unten) bzw. mit dem richtigen Dauerdurchfluss betrieben werden.

4 | Technische Daten/Maße

GENO-therm® Mehrwegpatrone		**290**	**570**	**825**	**1160**	**1615**
Anschlussdaten						
Anschlussnennweite		R ¾" [AG]				
Leistungsdaten						
Nenndurchfluss	[m³/h]	0,2	0,5	0,9	1,2	1,6
Druckverlust bei Nenndurchfluss	[bar]	1,0	1,0	2,0	1,5	2,4
Nenndruck		PN 10				
Statischer Prüfdruck	[bar]	13				
Maße und Gewichte						
Behälterdurchmesser	[mm]	240				
Behälterhöhe	[mm]	350	530	720	930	1190
Betriebsgewicht (mit Wasser)	[kg]	15	25	34	45	58
Auslieferungsgewicht	[kg]	11	19	26	34	44
Füllmenge						
Kapazität < 10 µS/cm (< 50 µS/cm)	[µS/cm x m³]	245 (290)	490 (570)	700 (825)	940 (1160)	1250 (1615)
Umweltdaten						
Wassertemperatur max.	[°C]	60				
Umgebungstemperatur max.	[°C]	40				
Bestell-Nr.		**707 050**	**707 060**	**707 070**	**707 080**	**707 090**

Rechenbeispiel:

- Leitfähigkeit des Rohwassers:
  500 µS/cm
- Verwendete Patrone:
  GENO-therm® Mehrwegpatrone 825
- 700/500 = 1,4 m³
  (entspricht 1.400 Liter bei 10 µS/cm)
- 825/500 = 1,65 m³
  (entspricht 1.650 Liter bei 50 µS/cm)

Hinweis: Kapazität bei 50 µS/cm entspricht der Bezeichnung der jeweiligen GENO-therm® Mehrwegpatrone.

5 | Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Mehrwegpatronen dienen zur Wasservollentsalzung.

Die Anlage darf nur betrieben werden, wenn alle Komponenten ordnungsgemäß installiert wurden. Keinesfalls dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernt oder sonst wie unwirksam gemacht werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört außerdem, dass die Angaben dieser Betriebsanleitung und die am Einsatzort gültigen Sicherheitsbestimmungen beachtet, sowie die Wartungs- und Inspektionsintervalle eingehalten werden.

6 | Einsatzgrenzen

Die Mehrwegpatronen sind für die Vollentsalzung von kaltem Trinkwasser gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) bzw. die Nachbehandlung von Permeat, welches durch eine vorgeschaltete Umkehrosmoseanlage erzeugt wird, ausgelegt.

Hinweis: Das Reinwasser aus den Mischbett-Patronen ist kein Trinkwasser.

Warnung! Salpetersäure und andere starke Oxidationsmittel können bei Mischung mit Ionenaustauscherharzen explosionsartige Reaktionen auslösen.

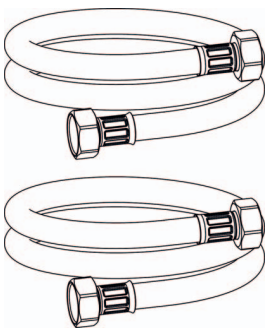
7 | Lieferumfang

7.1 Grundausstattung

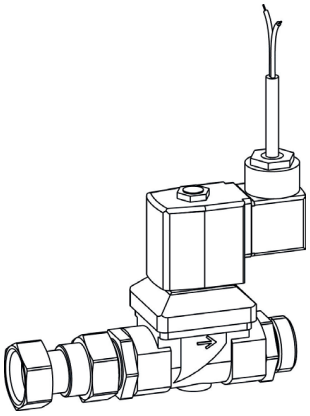
- GENO-therm®-Mehrwegpatronen kpl. montiert und anschlussfertig
- Betriebsanleitung.

7.2 Optionale Zusatzausstattung

Hinweis: Es ist möglich, die bestehende Mehrwegpatrone mit Zubehörkomponenten nachzurüsten. Der für Ihr Gebiet zuständige Außendienstmitarbeiter und die Grünbeck-Zentrale stehen Ihnen gern für nähere Informationen zur Verfügung.

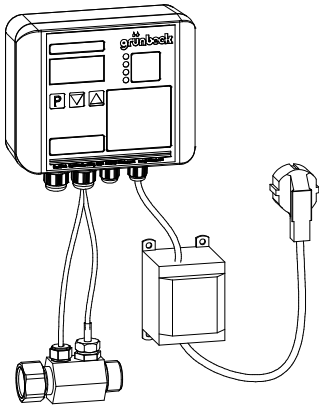


GENO-therm® Schlauchsatz 707 850
Bestehend aus: zwei 1,5 m langen Trinkwasserschläuchen (DVGW W270 und KTW-A geprüft).
Der Roh- und Reinwasserschlauch besitzen jeweils zwei 3/4"-Überwurfmuttern (Messing vernickelt).



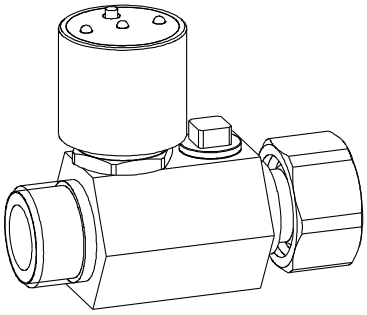
Magnetventil 707 055

Das Magnetventil kann direkt an die Mehrwegpatrone angeschlossen werden und mit den Schläuchen an die Reinwasserleitung angeschlossen werden. Das Magnetventil ist nur als Zubehör zu GENO®-Multi-LF vorgesehen, das das Magnetventil schalten kann.



Leitfähigkeitsmessgerät GENO®-Multi-LF 702 842

Das Leitfähigkeitsmessgerät GENO®-Multi-LF (IP 54) mit Aufnahmeadapter (inkl. LF-Messzelle und mediumsberührten Temperaturfühler) wird mit einem separaten Netzteil (230 V / 50 Hz) und Messbereich 0,0 bis 99,9 µS/cm ausgeliefert. Das GENO®-Multi-LF verfügt über eine automatische Temperaturkompensation, einen potentialfreien Meldekontakt bei Grenzwertüberschreitung und einen Magnetventilanschluss. Die gewünschten Grenzwerte sind über eine Digitalanzeige frei programmierbar. Das Leitfähigkeitsmessgerät GENO®-Multi-LF besitzt einen internen Max- und Minwertspeicher der letzten 7 Betriebstage.



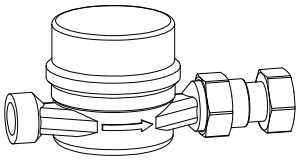
GENO-therm® LF-Messzelle mit Adapter 707 195

Die GENO-therm® LF-Messzelle mit Adapter misst nach der Aktivierung der Messzelle, durch Tastendruck, für eine Stunde, kontinuierlich die Leitfähigkeit und zeigt durch eine grüne, eine gelbe und eine rote LED an, ob die Vollentsalzungseinheit gewechselt werden muss.

Grüne LED blinkt: Leitfähigkeit < 10 µS/cm

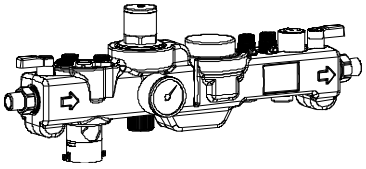
Gelbe LED blinkt: Leitfähigkeit 10 µS/cm bis 50 µS/cm

Rote LED blinkt: Leitfähigkeit > 50 µS/cm



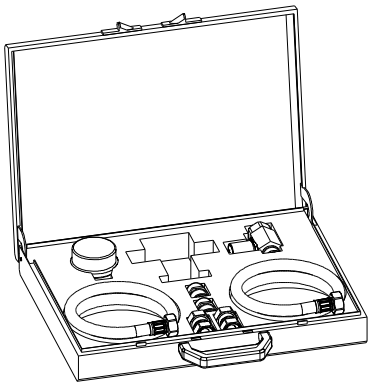
Wasserzähler mit Anschlusszubehör 702 845

Der Wasserzähler mit Anschlusszubehör kann über die mitgelieferte Doppelverschraubung an einem 3/4" Außengewinde in die Rohwasserzuleitung eingebunden werden.



GENO-therm® Armaturen

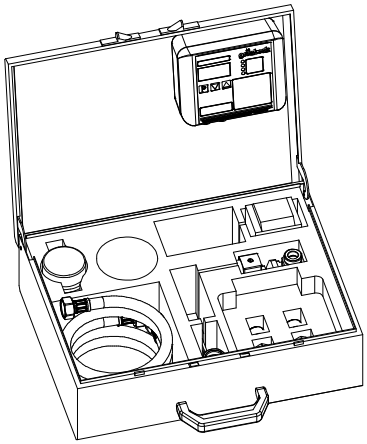
Basic	707 120
Komfort	707 130
Premium	707 140



GENO-therm® Koffer Basic 707 160

Bestehend aus:

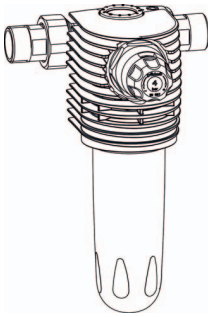
- Grünem Sortimo-Koffer.
- GENO-therm® Schlauchsatz.
- Wasserzähler mit Anschlusszubehör.
- GENO-therm® LF-Messzelle mit Adapter.



GENO-therm® Koffer Premium 707 170

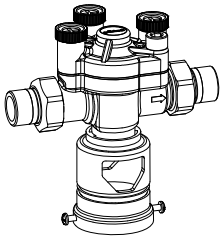
bestehend aus:

- Grünem Sortimo-Koffer.
- GENO-therm® Schlauchsatz
- Wasserzähler mit Anschlusszubehör
- Leitfähigkeitsmessgerät GENO®-Multi-LF mit Adapter (inkl. LF-Messzelle und mediumberührten Temperaturfühler).
- Magnetventil



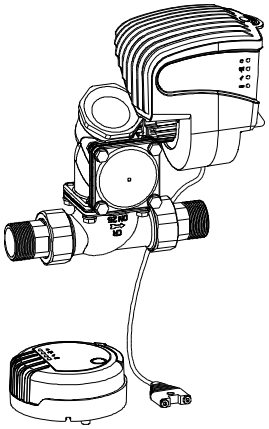
Trinkwasserfilter BOXER® KD 101 255

Kerzenfeinfilter 80 µm zur Vorfiltration



Euro-Systemtrenner GENO®-DK 2 Mini 133 100

Zur Absicherung von trinkwassergefährdenden Anlagen und Systemen nach DIN EN 1717 (ehemals DIN 1988 Teil 4).

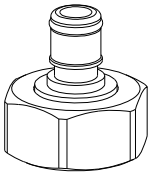


GENO®-STOP 1“ 126 875

GENO®-STOP optimaler Schutz vor Wasserschäden.

Die neue Sicherheitseinrichtung GENO®-STOP bietet Ihnen zuverlässig einen Rundumschutz vor Wasserschäden. Der GENO®-STOP kann mit bis zu 2 kabelgebundenen Wassersensoren und mit 5 Funkwassermeldern ausgestattet werden.

Weitere Varianten auf Anfrage.



Schlauchadapter G ¾ - Schnellkupplung 707 059

Übergangsstück zum hydraulischen Anschluss der Mischbettpatrone an ältere Schläuche mit weißem Schnellkupplungssystem. Pro Mischbett-Patrone werden zwei Stück benötigt.

7.3 Verbrauchsmaterial

Regenerationsübersicht:

GENO-therm® Mehrwegpatrone 290	707 050a
GENO-therm® Mehrwegpatrone 570	707 060a
GENO-therm® Mehrwegpatrone 825	707 070a
GENO-therm® Mehrwegpatrone 1160	707 080a
GENO-therm® Mehrwegpatrone 1615	707 090a

7.4 Ersatzteile

Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien erhalten Sie bei der für Ihr Gebiet zuständigen Vertretung (siehe www.gruenbeck.de).

Hinweis: Bitte auch die allgemeine Gewährleistungsbedingungen (siehe Kapitel A, Punkt 2) beachten.

7.5 Verschleißteile

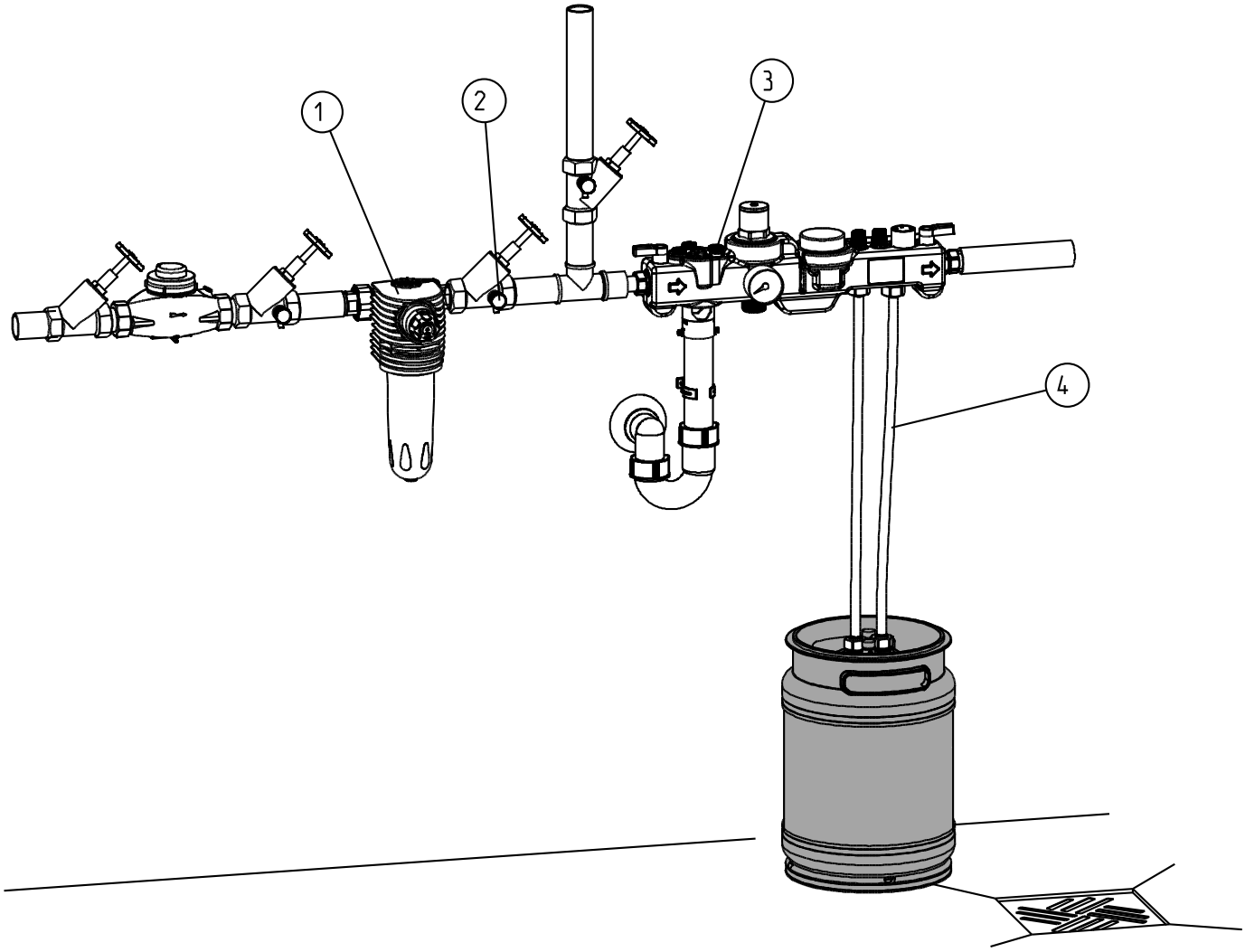
Die verwendeten Dichtungen unterliegen einem gewissen Verschleiß und sollten in regelmäßigen Abständen durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck ausgetauscht werden.

Hinweis: Obwohl es sich um Verschleißteile handelt, übernehmen wir bei diesen Teilen eine eingeschränkte Gewährleistungsfrist von 6 Monaten. Gleiches gilt für elektrische Bauteile.

D Installation

1 | Allgemeine Einbauhinweise

Der Aufstellort muss genügend Platz bieten. Ein ausreichend großes und belastbares Fundament ist vorzusehen. Die notwendigen Anschlüsse sind vor Beginn der Installationsarbeiten einzurichten. Maße und Anschlussdaten sind in Tabelle C-1 zusammengefasst.



① Trinkwasserfilter (z. B. BOXER® KD)
② Wasserentnahmestelle
③ GENO-therm® Armatur
④ GENO-therm® Schlauchsatz

Abb. D-1: Einbaubeispiel GENO®-therm Mehrwegpatrone

Hinweis: Für die Installation von Anlagen mit optionalen Zusatzausstattungen (vgl. Kap. C, 7.2) sind zusätzlich, die dort beigefügten Betriebsanleitungen zu beachten.

1.1 Sanitärinstallation

Bei der Installation der Mehrwegpatrone sind bestimmte Regeln in jedem Fall einzuhalten. Zusätzliche Empfehlungen erleichtern die Arbeit mit der Anlage. Die hier beschriebenen Installationshinweise sind in Abb. D-1 illustriert.

- Örtliche Installationsvorschriften und die allgemeinen Richtlinien beachten.
- Trinkwasserfilter vorschalten (z. B. BOXER® KD) (Option).
- Systemtrenner vorschalten (Option).

Warnung! Im Aufstellungsraum muss ein Bodenablauf vorhanden sein, ist dies nicht der Fall, muss eine entsprechende Wasserstoppeinrichtung installiert werden (siehe optionale Zusatzausstattung (vgl. Kap. C, 7.2)).

2 | Vorbereitende Arbeiten

1. Mehrwegpatrone auspacken.
2. Auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand prüfen.
3. Mehrwegpatrone am vorgesehenen Standort aufstellen.

Vorsicht: Bei der Wahl vom Aufstellort sollte auf einen sicheren Standort geachtet werden, weil gerade von der Mehrwegpatrone 1615 aufgrund der großen Behälterhöhe eine Umkippgefahr ausgehen kann. Bei einem etwas unebenen Boden kann unter Umständen die hundertprozentige Standsicherheit nicht immer erreicht werden. Wird die Mehrwegpatrone 1615 in unmittelbarer Nähe zu einem Fußweg aufgestellt, so ist eine zusätzliche Fixierung bauseits vorzusehen (z. B. Edelstahlbehälter mit einer zusätzlichen Kette, Seil oder ähnlichem gegen Umkippen sichern).

4. Gelbe Schraubkappe am Behälterdeckel entfernen.

Hinweis: Die gelben Kunststoffschraubkappen vom Behälterdeckel bitte nicht entsorgen, sondern als Schutzvorrichtung bei eventuellen Stillstandszeiten oder Transporten verwenden.

E Inbetriebnahme

1 | Inbetriebnahme mit Armatur

- Rohwasserschlauch am Behältereingang (Pos. 3) anschließen.
- Reinwasserschlauch am Behälterausgang (Pos. 4) anschließen und beide Schläuche mit der Armatur verbinden.

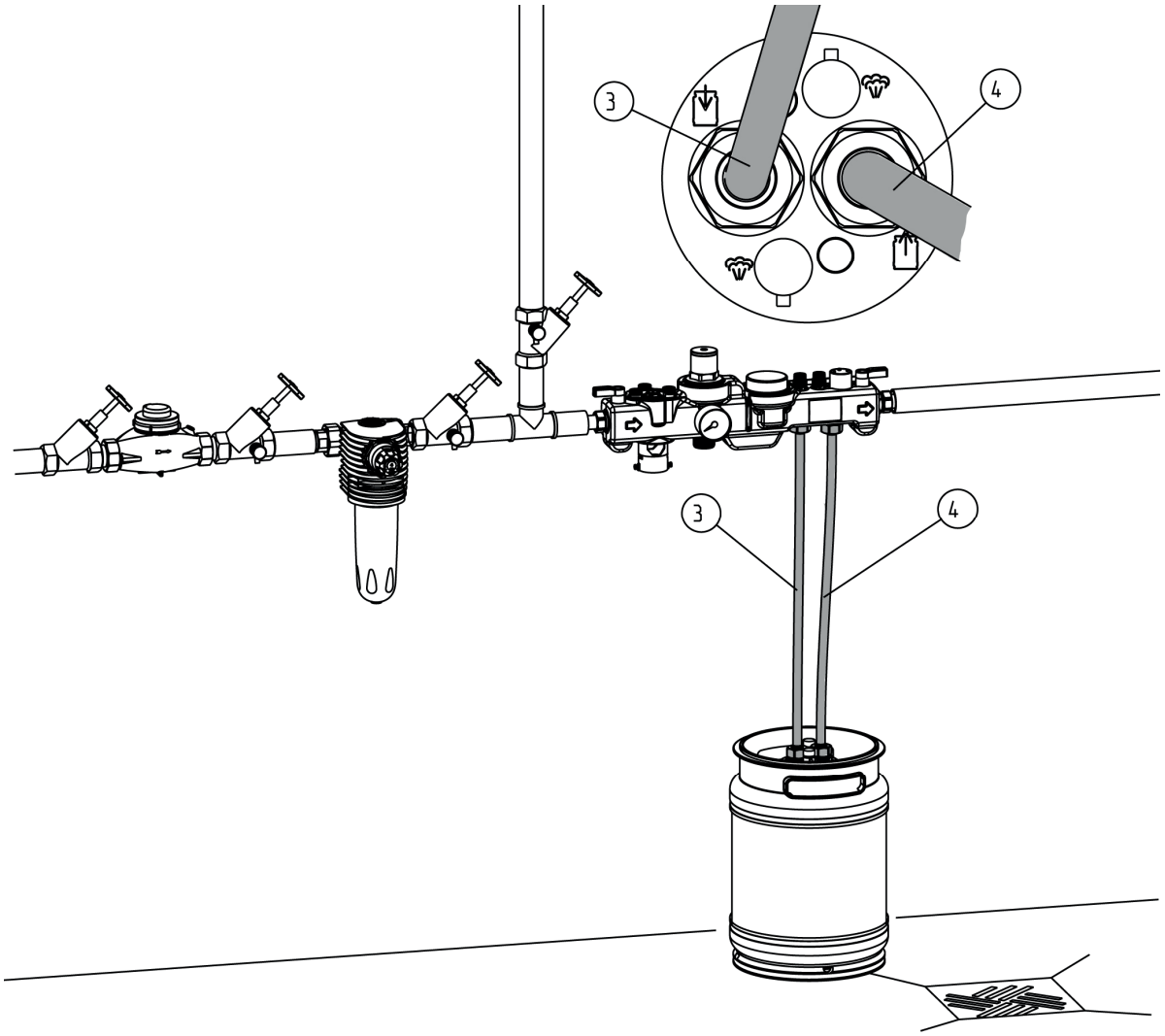
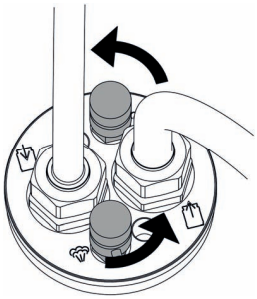
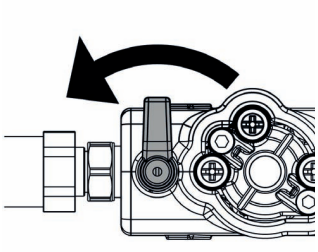


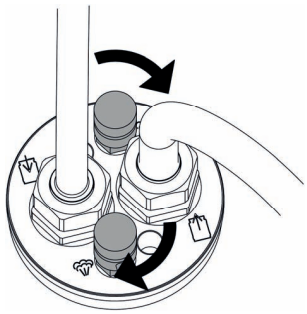
Abb. E-1: Hydraulischer Anschluss



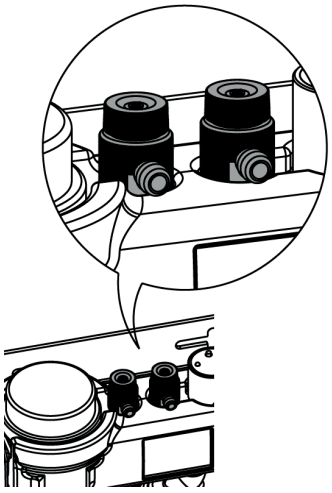
- Beide Entlüftungseinrichtungen am Behälterdeckel öffnen (beide weiße Rändelschrauben etwa eine Umdrehungen nach links drehen).



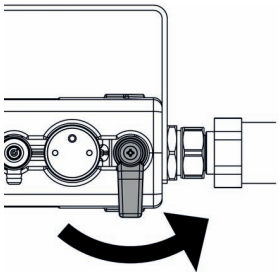
- Zulaufleitung für Rohwasserschlauch öffnen.



- Entlüftungseinrichtungen geöffnet lassen, bis die Mehrwegpatrone vollständig mit Wasser gefüllt ist, d. h. es tritt ein gleichmäßiger Wasserstrahl aus der Entlüftungseinrichtung aus.
- Entlüftungseinrichtungen am Behälterdeckel schließen (beide weiße Rändelschrauben etwa eine Umdrehungen nach rechts drehen).

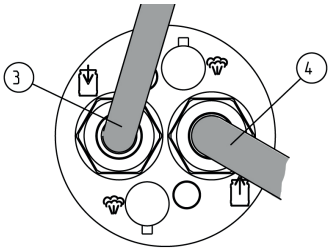


- Entlüftungseinrichtung an der der GENO-therm® Armatur öffnen und die kpl. Installation entlüften (es tritt ein gleichmäßiger Wasserstrahl aus der Entlüftungseinrichtung aus).
- Entlüftungseinrichtung wieder schließen.

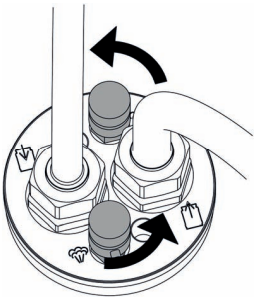


- Absperreinrichtungen hinter der Mehrwegpatrone öffnen.
- Mehrwegpatrone für kurze Zeit im regulären Betrieb laufen lassen und auf deutlich hörbare Gurgelgeräusche achten. Sollten hörbare Gurgelgeräusche auftreten, so befindet sich noch Luft in der Mehrwegpatrone und eine erneute Entlüftung wird notwendig.

2 | Inbetriebnahme ohne Armatur

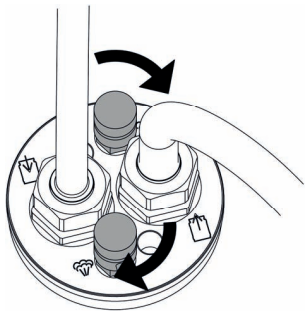


- Rohwasserschlauch am Behältereingang (Pos. 3) anschließen.
- Reinwasserschlauch am Behälterausgang (Pos. 4) anschließen und für einen freien Reinwasserauslauf sorgen, d. h. die ¾" Überwurf-mutter vom Reinwasserschlauch darf noch nicht an den Verbraucher angeschlossen werden.



- Beide Entlüftungseinrichtungen am Behälterdeckel öffnen (beide weiße Rändelschrauben etwa eine Umdrehungen nach links drehen).

- Zulaufleitung für Rohwasserschlauch öffnen.



- Entlüftungseinrichtungen geöffnet lassen, bis die Mehrwegpatrone vollständig mit Wasser gefüllt ist, d. h. es tritt ein gleichmäßiger Wasserstrahl aus der Entlüftungseinrichtung aus.
- Entlüftungseinrichtungen am Behälterdeckel schließen (beide weiße Rändelschrauben etwa eine Umdrehungen nach rechts drehen).

- Mehrwegpatrone für kurze Zeit im regulären Betrieb laufen lassen und auf deutlich hörbare Gurgelgeräusche achten. Sollten hörbare Gurgelgeräusche auftreten, so befindet sich noch Luft in der Mehrwegpatrone und eine erneute Entlüftung wird notwendig.
- Nach erfolgreicher Entlüftung sollte die Reinwasserleitfähigkeit mit dem optionalen Leitfähigkeits-Messgerät GENO®-Multi LF bzw. einem anderen Leitfähigkeits-Messgerät (Referenzmessgerät) geprüft werden, ob der gewünschte maximale Leitfähigkeits-Grenzwert deutlich unterschritten wird. Ist dieser maximale Leitfähigkeits-Grenzwert deutlich unterschritten, so kann die Inbetriebnahme abgeschlossen werden und die ¾"-Überwurfmutter der Reinwasserleitung am Verbraucher angeschlossen werden.
- Absperreinrichtungen vor und hinter der Mehrwegpatrone öffnen

Hinweis: Wird der maximale Leitfähigkeits-Grenzwert (in der Regel 50 µS/cm) nicht sofort deutlich unterschritten, so kann es erforderlich sein die Mehrwegpatrone einige Minuten ohne Verbraucher zu betreiben, während dessen ist die momentane Restleitfähigkeit mehrmals zu messen und eine abnehmende Tendenz der Restleitfähigkeit muss erkennbar sein. Sollte dies nicht der Fall sein, so wenden Sie sich bitte direkt an die Firma Grünbeck bzw. an den zuständigen Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck.

F Störungen

Auch bei sorgfältig konstruierten und produzierten sowie vorschriftsmäßig betriebenen technischen Anlagen lassen sich Betriebsstörungen nie ganz ausschließen. Tabelle F-1 gibt eine Übersicht über mögliche Störungen beim Betrieb der Anlagen, ihre Ursachen und ihre Beseitigung.

Hinweis: Bei Störungen, die mit den Angaben in Tabelle F-1 nicht zu beseitigen sind, unbedingt den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck verständigen! Dabei Anlagenbezeichnung und Seriennummer angeben.

Tabelle F-1: Störungen beseitigen

Das beobachten Sie	Das ist die Ursache	So beseitigen Sie das Problem
Kein Durchfluss	Zulaufleitung und Reinwasserleitung vertauscht (innen liegender Rückflussverhinderer sperrt)	Zulaufleitung und Reinwasserleitung am Behälterdeckel tauschen
Sehr geringer Durchfluss	Schlauchleitung geknickt	Schlauchleitung neu verlegen
	Schlauchleitung verstopft	Schläuche von Anlage trennen und gut durchspülen
	Hoher Eisengehalt im Zulaufwasser	Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck informieren
Durchfluss zu groß	Innenliegender Durchflusskonstanthalter defekt	Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck informieren
Geringe Austauscherkapazität	Vorgeschaltete Enthärtung	Anschluss der Mehrwegpatrone direkt am Rohwassernetz
	Vorgeschaltete Phosphatanlage	Anschluss der Mehrwegpatrone direkt am Rohwassernetz
	Dichtfett / Lötfett	Evtl. Aktivkohle vorschalten
	Änderung der Zulaufwasserqualität	Evtl. Austausch der aktuellen Baugröße gegen eine leistungsfähigere Mehrwegpatrone
	Verschmutztes Zulaufwasser	Vorfilter anschließen und Ausspülen der Leitungen abwarten
	Rohrbruch / Rohrreparatur	Anlage nicht betreiben und Leitungen gut durchspülen
	heißes Wasser	Zulaufwasser darf max. 60 °C haben.
	Ungenügende Entlüftung der Mehrwegpatrone	Entlüftungsvorgang wiederholen
	Vertauschte Mehrwegpatrone	erschöpfte Mehrwegpatrone sofort zur Regeneration einsenden
Leitwert nach längerer Betriebspause sprunghaft angestiegen	Reionisierung	Wasser ungenutzt ablaufen lassen, bis Leitfähigkeitswert absinkt
Leitfähigkeitsgrenzwert überschritten	Mischbettharz erschöpft	Regeneration der Mehrwegpatrone durchführen lassen

G Wartung und Pflege

1 | Grundlegende Hinweise

Um langfristig die einwandfreie Funktion der Anlagen zu sichern, sind einige regelmäßige Arbeiten notwendig. Die am Betriebsort gültigen Regeln sind unbedingt einzuhalten.

DIN EN 806-5 schreibt vor:

- Spätestens alle 2 Monate ist eine Inspektion durchzuführen.
- Zweimal jährlich ist eine Wartung durchzuführen.
- Die Wartung hat durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck oder durch einen autorisierten Fachbetrieb zu erfolgen. Die Regeneration vom Mischbettharz ist belastungsabhängig.

2 | Inspektion (Funktionsprüfung)

Die Inspektion können Sie selbst durchführen.

Den Umfang der Inspektionsarbeiten entnehmen Sie der nachstehenden Übersicht.

Übersicht: Inspektionsarbeiten

- Manuelle Filterrückspülung durchführen (falls vorhanden).
- Dichtheit aller verbauten Komponenten überprüfen.
- Restleitfähigkeit vom Reinwasser mittels Leitfähigkeitsmessgerät kontrollieren und kurz bevor der maximal zulässige Leitfähigkeitsgrenzwert überschritten wird ist der Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck oder die Grünbeck-Zentrale zu informieren, damit die erforderliche Regeneration durchgeführt werden kann.

Hinweis: Geringe Schwankungen sind normal und lassen sich technisch nicht verhindern. Bei erheblichen Abweichungen von der Norm, Kundendienst rufen.

3 | Wartung

Gemäß DIN EN 806-5 dürfen Wartungsarbeiten an den Anlagen nur durch den Werks-/Vertragskundendienst der Firma Grünbeck oder durch einen autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

Übersicht: Wartungsarbeiten

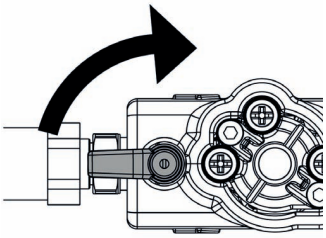
- Zustands- und Dichtigkeitsprüfung der gesamten Anlage.
- Überprüfung der erreichbaren Leitfähigkeit, bei Grenzwertüberschreitung wird eine Regeneration erforderlich (siehe Außerinbetriebnahme Kap. G-4).

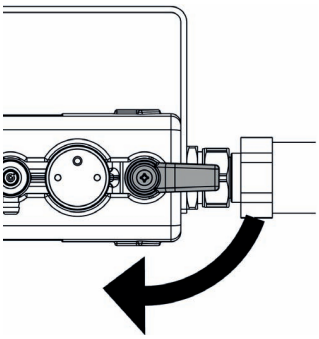
4 | Außerbetriebnahme

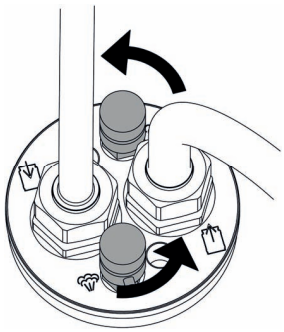
Wird der maximale Leitfähigkeitsgrenzwert überschritten, so ist eine Regeneration der Mehrwegpatrone erforderlich und die Außerbetriebnahme kann anhand der unteren Arbeitsschritte durchgeführt werden.

Übersicht: Arbeitsschritte zur Außerbetriebnahme

- Absperreinrichtungen vor und hinter der Mehrwegpatrone schließen.

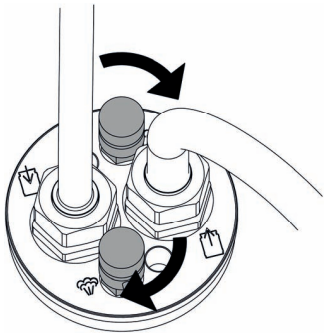






- Entlüftungseinrichtungen öffnen (etwa eine Umdrehung nach links drehen).
- Einige Minuten warten, bis sich der Behälterinnendruck komplett über die Entlüftungseinrichtung abgebaut hat.

Vorsicht! Wird der Innendruck nicht komplett abgebaut, so können die Anschlussschläuche nur schwer geöffnet werden. Des weiteren besteht eine Gefahr für den Bediener bzw. empfindliche Elektronikbauteile in der näheren Umgebung durch umherspritzendes Wasser.



- Anschlussschläuche von der Mehrwegpatrone abschrauben.
- Entlüftungseinrichtungen schließen (etwa eine Umdrehung nach rechts drehen).
- Gelbe Kunststoffschraubkappen auf Behälterein- bzw. Behälterausgang schrauben, Mehrwegpatrone in Karton verpacken und versandfertig machen.

Hinweis: Erschöpfte mit Wasser befüllte Mehrwegpatronen bitte stehend transportieren, weil keine Auslaufsicherung vorhanden ist.

Alternativ können die Mehrwegpatronen auf den Boden gelegt und am Behälterboden leicht angehoben werden, damit sie z. B. in Bodenablaufnähe nahezu vollständig auslaufen können (dazu beide Entlüftungseinrichtungen öffnen).

Hinweis: Zur Reduzierung von Transportschäden empfehlen wir die beiden gelben Kunststoffschraubkappen sowie den original Verpackungskarton zu verwenden.